

# Технические Характеристики



Серия ADMAG Total Insight  
Связь по протоколу FOUNDATION™ Fieldbus  
Электромагнитные расходомеры AXG/AXW

GS 01E21F02-01RU

FOUNDATION Fieldbus – это цифровая линия связи для полевых приборов, сигнал которых стандартизован FieldComm Group на международном уровне.

Производительность двунаправленной цифровой связи Fieldbus позволяет полевым приборам и устройствам управления стать полной он-лайн системой, заменяя существующие аналоговые линии.

Таким образом, на основе спецификаций FOUNDATION Fieldbus, модели ADMAG Total Insight Fieldbus обеспечивают большую гибкость приборов благодаря более высокому уровню коммуникационных возможностей, а также снижение затрат за счет многоточечной разводке с меньшим количеством кабелей.

## ■ ОСОБЕННОСТИ

### ● Операционная совместимость

Спецификации FOUNDATION Fieldbus гарантируют совместимость полевых инструментов без подготовки специальных программ для прибора.

### ● Улучшенная работа и функция мониторинга

Доступны настройки уровня полномочий для обеспечения безопасности, отображения трендов данных процесса, функции подсветки дисплея (Squawk) и функции сохранения / восстановления данных с помощью внутренней памяти дисплея или карты microSD.

### ● Функциональные блоки

Дискретный вход (DI), аналоговый вход (AI), интегратор (IT), арифметические (AR) функциональные блоки доступны в качестве стандартной функции; кроме того, также поддерживаются функциональные блоки. Пропорциональный / Интегральный / Дифференциальный (PID) и многоканальный аналоговый выход (MAO).

### ● Диагностика уровня адгезии жидкости

Постоянно отслеживая уровень изоляционного вещества на электродах, можно определить, когда требуется техническое обслуживание.

### ● Стабильные измерения

Наш собственный метод двухчастотного возбуждения реализует стабильное измерение расхода даже при высоком шуме потока в среде высококонцентрированной суспензии.

### ● Улучшенное техобслуживание

Установлены диагностические функции, способствующие профилактическому обслуживанию установки. Доступны диагностика устройства (функция проверки), которая может быть выполнена без демонтажа из трубопровода, обнаружение состояния процесса путем контроля шума потока и проводимости среды, диагностика старения изоляции электродов, диагностика налипания на электроды и диагностика соединений проводки.



Интегрированный  
расходомер



Вынесенный  
преобразователь

## СОДЕРЖАНИЕ

ОСОБЕННОСТИ.....	1
ФУНКЦИИ.....	1
МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОД.....	2
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	2
КОНФИГУРАЦИЯ КЛЕММ.....	2
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА.....	3
СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРИБОРЫ.....	4
ТОРГОВЫЕ МАРКИ.....	4

## ■ ФУНКЦИИ

По иным подробностям, помимо описанных ниже, см. GS 01E22A01-01E, GS 01E24A01-01E или GS 01E25D11-01E.

### Выход:

Сигнал цифровой связи на базе протокола FOUNDATION Fieldbus.

### Требования к связи:

Напряжение питания: 9...32 В пост.тока  
Потребление тока: 15 мА (максимум)

### Функциональные спецификации:

Функциональные спецификации связи Fieldbus соответствуют стандартным спецификациям (H1) FOUNDATION Fieldbus.

Примеч.: Клемма I/O2 (выход Импульс/Состояние) используется только при калибровке.

## Функциональные блоки:

### AXG4A

Блок	Кол-во блоков	Время выполнения	Примечания
AI	4	10 мс	Для расхода
DI	3		Для переключателей расхода
IT	2		Блок Интегратор интегрирует переменные расхода в прямом и обратном направлениях
AR	1		Арифметический блок позволяет использовать общеизвестную функцию математики измерения
PID	1		Для ПИД регулирования
MAO	1		Многоканальный вход сигналов с других устройств

### AXG4A

Блок	Кол-во блоков	Время выполнения	Примечания
AI	4	10 мс	Для расхода
DI	3		Для переключателей расхода
IT	2		Блок Интегратор интегрирует переменные расхода в прямом и обратном направлениях
AR	1		Арифметический блок позволяет использовать общеизвестную функцию математики измерения
PID	1		Для ПИД регулирования

## Функция Link Master/Мастер Связи:

Поддерживается функция Link Master.

## Язык интерфейса:

Английский

## ■ МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОД

По иным подробностям, помимо описанных ниже, см. GS 01E22A01-01E, GS 01E24A01-01E или GS 01E25D11-01E.

## Интегрированный расходомер серии AXG

AXG###-A#####-#F0###

## Вынесенный преобразователь AXG4A

AXG4A-#####F0###

## Интегрированный расходомер серии AXW

Размер 25...400 мм (1...16 дюймов).

AXW###-A#####-#F0###

Размер не менее 500 мм (20").

AXW###-F#####-####-###/##

## Вынесенный преобразователь AXW4A

AXW4A-#####F0###

Примеч.: "F0" или "F" указывает на то, что выход – сигнал цифровой связи, соответствующей протоколу FOUNDATION Fieldbus.

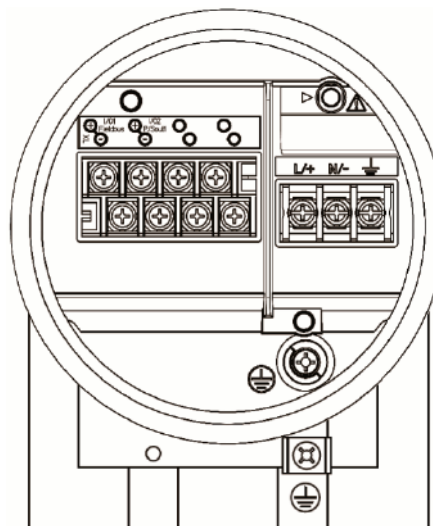
## ■ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Монтажная скоба (только для вынесенного преобразователя): 1 комплект

Примеч.: Принадлежности различаются в зависимости от выбранных характеристик.

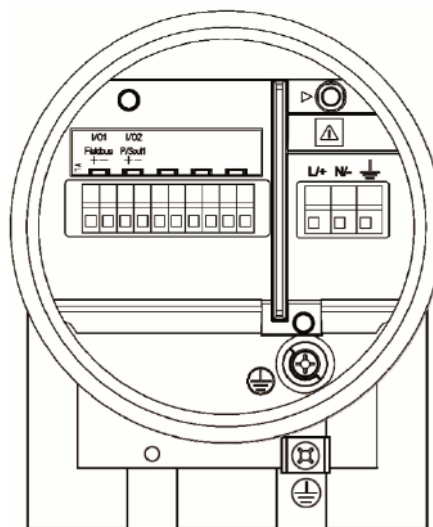
## ■ КОНФИГУРАЦИЯ КЛЕММ

<Для подключения к источнику питания и в/в/>  
Под винты М4



Прижимного типа

F01.ai



F02.ai

Обозначение клеммы	Описание
	Закорачивающий винт (Необходимо зафиксировать для нормальной работы)
	Функциональное заземление
N/ L/+	Источник питания
I/O1- I/O1+	Fieldbus (пассивные)
I/O2- I/O2+	Выход Импульс/Состояние (пассивный) *Используется только при калибровке.

## Рекомендуемые кабели для возбуждения, питания и в/в (кроме I/O1):

Эквивалент кабеля управления JIS C 3401

Эквивалент кабеля питания JIS C 3312

Эквивалент Belden 8720 14 AWG

Внешний диаметр:

Без уплотнителя:

От 6,5 до 12 мм (от 0,26 до 0,47 дюйма)

Номинальное поперечное сечение:

Одиночный провод: от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup>

Многожильный провод: от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>

## Рекомендуемый кабель для в/в1 (I/O1):

По спецификации Fieldbus Type-A

## ■ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

**Примечание 1:** При заказе вынесенного преобразователя AXG4A со связью FOUNDATION fieldbus закажите расходомерную трубку и преобразователь.

**Примечание 2:** Некоторые опции, если они заказываются, требуют при заказе указания соответствующей спецификации.

**Примечание 3:** Для указания следующей информации см. GS 01E22A01-01EN или GS 01E25D11-01EN:

- Диапазон измеряемого расхода
- Пятиточечная калибровка в заданном диапазоне (код опции SC)
- Направление кабельной вставки (код опции RH)
- Направление дисплея

1. Модель, суффикс-код и код опции.
2. Диапазон измерения и единицы измерения расхода (XD\_SCALE)
  - 1) Диапазон расхода может быть задан в пределах от 0,0001 до 99999900000,0000 если комбинированный сенсор AXG размером 2,5...500 мм (0,1...20") или AXW размером 25...400 мм (1...16"); или от 0,0001 до 32000 если комбинированный сенсор AXW размером 500...1800 мм (2...72") шагами по 0,0001. Количество значимых разрядов для математического расчета составляет 6 старших разрядов.
  - 2) Информации заказа сенсора "FLOW RATE SPAN" должна быть использована и задана в XD\_SCALE.
  - 3) Нижний предел всегда устанавливается на "0" и отгружается [в таком состоянии].
  - 4) Укажите только одну единицу из таблицы "Единицы диапазона калибровки".
  - 5) Не забудьте указать диапазон расхода и единицы измерений при выборе параметра Mass Unit (код опции MU) или Specified Span Fivepoint Calibration (код опции SC).
3. Диапазон и единицы отображения выхода (OUT\_SCALE)
 

OUT\_SCALE всегда задается таким же, как XD\_SCALE и отгружается [в таком состоянии].
4. Номер тега
 

Номер тега (до 30 символов) гравировается на шильдике.
5. Программный тег (PD\_TAG)
 

Программный тег (до 32 символов) записывается в память усилителя. Если не указан ни Номер тега, ни Программный тег, в PD\_TAG по умолчанию записывается "FT1002".

## 6. Адрес узла

Задайте 2 цифры шестнадцатеричного числа, между 0x14 и 0xF7. Укажите небольшое значение в диапазоне 0x14 или больше, если устройство является Мастером связи (Link Master). Если ничего не указано, записывается 0xF4.

## 7. Класс операционной функции

Задайте "BASIC", если устройство будет Базовым, или "LINK MASTER", если устройство будет Мастером связи (Link Master). Если ничего не указано, устанавливается "BASIC".

## 8. Единица измерения массы (код опции MU)

Выполняется вычисление расхода в единицах измерения массы. В дополнение к плотности среды укажите диапазон расхода, вес выходного импульса и вес импульса индикации суммы в единицах измерения массы. Определяемая численная величина и диапазон такие же, как для "2. Диапазон измерения и единицы измерения расхода".

### (1) Плотность

Численное значение:

Задайте число, имеющее до шести разрядов (до трех разрядов после десятичной точки), в пределах от 500 до 2000 кг/м<sup>3</sup> (от 4,2 до 16,7 фунт/галлон\* или от 31,2 до 124,8 фунт/фут<sup>3</sup>).

Единица измерения: кг/м<sup>3</sup>, фунт/галлон, фунт/фут<sup>3</sup>

Плотность воды составляет примерно 1000 кг/м<sup>3</sup>. В этом случае задавайте "1000кг/м<sup>3</sup>". Однако, поскольку плотность изменяется с температурой, задавайте плотность во время измерения расхода.

### (2) Диапазон расхода

Численное значение:

При установке диапазона массового расхода, вычислите диапазон объемного расхода исходя из "плотности", он должен находиться в пределах измеряемого диапазона расхода. Устанавливаемый числовой диапазон для диапазона массового расхода такой же, как для диапазона объемного расхода.

Единица измерения:

Единицы измерения массы: т, кг, г, кфунт, фунт  
Единицы времени: /день, /час, /мин, /с

## &lt;Заводские установки&gt;

Номер тега (Шильдик и/или бирка из нержавеющей стали)	Как указано в заказе
Программный тег (PD_TAG)	Если требуется Программный тег (PD_TAG) отличный от Номера тега в памяти усилителя, указать Программный тег. По умолчанию (FT1002) будет задан для PD_TAG, если только иное не указано в заказе для Номера тега и Программного тега.
Адрес узла	'0xF4' если только иное не указано в заказе.
Класс операционной функции	'BASIC' или как указано.
Диапазон калибровки (XD_SCALE) Нижнее / Верхнее значение диапазона	Информации FROWRATE SPAN в заказе датчиков устанавливается в XD_SCALE. Нижнее значение диапазона всегда = "0".
Единицы диапазона калибровки	Заданные единицы. См. Таблицу ниже.
Шкала выхода (OUT_SCALE) Нижнее / Верхнее значение	'OUT_SCALE' всегда будет таким же как 'XD_SCALE'.
Единицы шкалы выхода	Те же, что и Единицы диапазона калибровки.

## &lt; Единицы диапазона калибровки &gt;

Единицы объема / массы	Допустимые единицы
L	l/d, l/h, l/min, kL/d, kL/h, kL/min, kL/s, L/d, L/h, L/min, L/s
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /d, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /s
cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup> /d, cm <sup>3</sup> /h, cm <sup>3</sup> /min, cm <sup>3</sup> /s
M	m/s
T	t/d, t/h, t/min, t/s
Kg	kg/d, kg/h, kg/min, kg/s
G	g/d, g/h, g/min, g/s
CFH	ft <sup>3</sup> /d, CFH, CFM, CFS
gal(US)	Mgal(US)/d, Mgal(US)/h, Mgal(US)/min, Mgal(US)/s, kgal(US)/d, kgal(US)/h, kgal(US)/min, kgal(US)/s, gal(US)/d, gal(US)/h, GPM, gal(US)/s, mgal(US)/d, mgal(US)/h, mgal(US)/min, mgal(US)/s
bbbl (нефтяной США)	kbbbl(US Oil)/d, kbbbl(US Oil)/h, kbbbl(US Oil)/min, kbbbl(US Oil)/s, bbl(US Oil)/d, bbl(US Oil)/h, bbl(US Oil)/min, bbl(US Oil)/s, mbbbl(US Oil)/d, mbbbl(US Oil)/h, mbbbl(US Oil)/min, mbbbl(US Oil)/s, μbbbl(US Oil)/d, μbbbl(US Oil)/h, μbbbl(US Oil)/min, μbbbl(US Oil)/s
bbbl (пивной США)	kbbbl(US Beer)/d, kbbbl(US Beer)/h, kbbbl(US Beer)/min, kbbbl(US Beer)/s, bbl(US Beer)/d, bbl(US Beer)/h, bbl(US Beer)/min, bbl(US Beer)/s, mbbbl(US Beer)/d, mbbbl(US Beer)/h, mbbbl(US Beer)/min, mbbbl(US Beer)/s, μbbbl(US Beer)/d, μbbbl(US Beer)/h, μbbbl(US Beer)/min, μbbbl(US Beer)/s
lb	lb(US)/d, lb(US)/h, lb(US)/min, lb(US)/s
ft	ft/s

## Пояснение параметров Fieldbus:

- (1) XD\_SCALE: Установите входное значение с блока преобразователя (диапазон входа сенсора), которое соответствует значению 0% и значению 100% расчета в функциональном блоке AI (аналоговый вход).
- (2) OUT\_SCALE: Параметр шкалы выхода. Установите значение выхода, которое соответствует значению 0% и значению 100% функционального блока AI (аналоговый вход).

## ■ СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРИБОРЫ

Продукт	Номер документа
Калибратор для электромагнитного расходомера AM012	GS 1E6K2-R
FieldMate - Универсальный мастер управления устройствами КИП	GS 01R01A01-01R
Электромагнитный расходомер AXG серии ADMAG TI	GS 01E22A01-01RU
Электромагнитный расходомер AXW серии ADMAG TI [Размер: 25...400 мм (1...16 дюймов)]	GS 01E24A01-01RU
Электромагнитный расходомер AXW серии ADMAG TI [Размер: 500...1800 мм (20...72 дюйма)]	GS 01E25D11-01RU

## ■ ТОРГОВЫЕ МАРКИ

"FOUNDATION" в "FOUNDATION fieldbus" является зарегистрированной торговой маркой FieldComm Group.

ADMAG, AXG, AXW, BRAIN TERMINAL, FieldMate являются зарегистрированными торговыми марками Yokogawa Electric Corporation.

Все прочие наименования компаний и продуктов, используемые в этом документе, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

В этом документе торговые марки или зарегистрированные торговые марки не помечены как ™ или ®.

Примечание: В этом документе термины "преобразователь" и "сенсор" используются таким же образом, как и термины "преобразователь" и "измерительная трубка", соответственно, которые используются для наших предыдущих моделей электромагнитных расходомеров.

## &lt; Информация о директиве WEEE &gt;

Директива ЕС WEEE (Утилизация электрического и электронного оборудования) действует только в странах ЕС.

Данный прибор предназначен для продаж и использования только как часть оборудования, исключенного из Директивы WEEE, например, крупномасштабных стационарных промышленных инструментов, крупномасштабных установок и т.п., и, таким образом, исключен из сферы применения Директивы WEEE. Данный прибор должен утилизироваться в соответствии с местными и национальными законами/ нормативными актами.